الفصل الأول : تمثيل البيانات

مقدمه بسيطه :

يقصد بتمثيل البيانات هوأن البيانات تخزن في خلايا الذاكرة المؤقتة للحاسوب السؤال :كيف يتم ذلك ؟ هذا ما سنعرفه في الدروس المقبلة بطبيعة الحال إن شاء الله تعالي ، وقبل معرفة ذلك لابد من الاجابة على السؤال الآتي:

س : ما علاقة تمثيل البيانات بالبرمجة (vb.net) ؟ الاجابة باختصار أنه عند كتابة البرنامج (البرمجة) لابد من حجز أماكن للقيم الموجودة بالبرنامج في ذاكرة الحاسب وهذا مايعرف بتمثيل البيانات وسوف يتضح ذلك إن شاء الله تعالي .

نبدأ فنقول :

1- أن جميع المدخلات التي يتم ادخالها لذاكرة الحاسب تعتبرمدخلات حرفية حتى لو تكونت من أرقام.
2- البيان الحرفي لايدخل في عمليات حسابية والبيان الرقمي هي المدخلات التي تم تحويلها إلى رقمية وتسمى متغيرات
3- أن أي بيانات يتم التعامل معها تكون مخزنة بذاكرة الكمبيوتر
4- أن الذاكرة مكونة من ملايين الخلايا وكل خلية تسمى Byte
5-السعة التخزينية للخلية حرف واحد أوأرقام صحيحة من (-128 : 127) أو من(0 : 255) بفرض أن الخلية في الذاكرة بالشكل التالي:

A	" 133"	0 : 255	-128 : 127

يتضح من الشكل السابق أن الخلية خصصت لحرف واحد مثلا حرف A أو الحرف " 455" نلاحظ أنه رقم ولكنه في حقيقة الامر حرف لأنه وضع بين علامتي تنصيص ، وخصصت خلية واحدة للأرقام من(0 : 255) أو من(+ 127 : -128)

6- الخلية الواحدة لاتكفي عندما يتم تخزين أرقام بصورتها الحقيقية أو أرقام أكبر من(127) وأقل (-128) فمثلا القيمة 225,89 تحتاج لأكثر من خلية برغم أنها قيمة واحدة ولها اسم واحد بفرض أن الاسم (المتغير)هو v فيكون v = 225.89 ويتم تمثيل ذلك في الذاكرة كالتالي :

89	225		

7- من الشكل السابق تعتبرالقيمة واحدة حتى لو تم تخزينها في مجموعة خلايا ويعطى لهذه الخلايا اسم واحد طلما القيمة واحدة
8- أسماء الخلايا (المخازن) التي تشغل القيم التي تتغيرأثناء التشغيل تعتبرمتغيرات والتي لم تتغير تعتبر ثوابت
9- اعطاء أسماء للخلايا يعتبراعلان للمتغيرات التي بها قيم متغيرة و للثوابت التي بها قيم ثابتة
10- اعلان المتغيرات والثوابت يستخدم لحجز أماكن في الذاكرة
11- كلما زاد عدد الخلايا زاد حجم الذاكرة
12- تحمل الخلايا أرقاما متسلسلة تبدأ من الصفر وهي تمثل حجم ذاكرة الجهاز
13- تسمح كل لغات البرمجة عالية المستوى بإعطاء أسماء للخلايا التي يتم تخزين بيانات بها حتى يسهل تتبعها والتعامل معها في البرنامج .

تدريب :

*استخدم البيانات التالية خاصة بمنتج معين لعمل جدول يوضح اعداد الأماكن في الذكرة وتسميتها
كمية المنتج = 1000 وحدة ، سعر الوحدة = 7.5 جنيه ، خصم كمية محددة (ثابتة) للعرض بسعر 900ج

الحل

Statementالجملة	Quantity	Unit Price	Total Price	Display for Quantity (constant)
Dim Q As Integer = 1000	1000	Doesn't Exist	Doesn't Exist	Doesn't Exist
Dim Unit Price as Decimal =7.5	1000	7.5	Doesn't Exist	Doesn't Exist
Dim Total Price as Decimal	1000	7.5	0	Doesn't Exist
Dim QD =900	1000	7.5	0	900
Price=Q * Unit Price	1000	7.5	1000* 7.5=7500	900
Price = Price - QD	1000	7.5	7500- 900=6600	900

إعداد حامد محمد موجه كمبيوتر ادارة منية النصر التعليمية hamed421@gmail.com

كيف تتم العمليات الحسابية فى الفيجول بيسك vb.net

للتعرف على ذلك لابد من :

1- التعرف على أنواع البيانات
2- كيفية استخدام المتغيرات والاعلان عنها

أنواع البيانات

نوع البيان ثابت أو متغير يحدد نوع المعلومات التي يتم تخزينها في الذاكرة فمثلاً حجم الذاكرة الذي يحتاجه متغير رقمي صحيح يختلف عن الحجم الذي يحتاجه متغير رقمي بصورته الحقيقية .

الجدول التالى يوضح أنواع البيانات :

حيث ان عدد (Byte) : هو حجم الذاكرة التي يحتاجها المتغير من النوع المصاحب له

المدى (Range) : هو حدود القيم المتاحة للمتغير

الدقة precision : هي عدد الخانات التي يتم تمثيل المتغير بها وهي خاصة بالمتغيرات الرقمية فقط

Data Type نوع البيانات	Number of Byte عدد الخلايا في الذاكرة	Range المدى	Precision الدقة
Boolean قيمة منطقية	2	True or False	Not Applicable غير قابل للتطبيق
Byteعدد صحيح	1	0 to 255	Whole Number Only
Char	2	حرفية فقط	Not Applicable غير قابل للتطبيق
Date	8	1/1/0001 to 31/12/9999	Not Applicable غير قابل للتطبيق
Decimal	16	11.234,567,890,547,785,555,…..	يتيح 29 رقم بعد العلامة
single	4	0.1223456	7
Double	8	0.445,565,667,888,45	15
Short	2	32,768	5
Integer	4	-2,147,483,648 to +2,147,483,647	10
Long عدد صحيح طويل يصل إلى 2 مليار	8	-9,223,372,036,854,775.. to +9,223,372,036,854,775,807	19
string	سلسلة حرفية	من صفر الى 65500 حرف	Not Applicable

ملاحظة : البيانات من نوع Integer , Long , Short تستخدم لتخزين الاعداد الصحيحة
والبيانات من نوع Decimal, Single , Doubleتستخدم لتخزين الاعدادالحقيقية

تختلف درجة الدقة باختلاف نوع المتغير. ويتضح ذلك فى الآتى:

1- مثلا اذا أردنا أن نقوم بتخزين القيمة (5.2) في المتغيرين Longval & intval من النوعين integer & long فنجد أن القيمة التي تم تخزينها هي (5) فتم اهمال العلامة العشرية

2- مثلا اذا اردنا ان نخزن القيمة 123456.10987654321 في ثلاث متغيرات هي :-
singQuantity وتأخذ القيم 123456.6 لأن الحد الاقصى للدقة 7 خانات من النوع single
doubQuantity تأخذ 15 قيمة من الرقم لأن الحد الاقصى للدقة 15 خانة من النوع double
decQuantity تأخذ الرقم كله حيث أن الحد الاقصى للدقة 29 خانة من النوع decimal

ملحوظة: انظر المثال (1- 3) بالكتاب حيث يوضح ذلك .

قواعد تكوين الاسماء :-

القواعد تسهل قراءة البرنامج وتحسين الشكل ومنع الاخطاء

1- أن يبدأ الاسم بحرف يمكن أن يأتي بعده حرف أو رقم أو رمز
2- لايحتوي الاسم على مسافات أونقطة
3- لايكون الاسم من الكلمات المحجوزة مثل print

انظر جدول صـــــ8

بالاضافة الى ماسبق:

1- يفضل أن يكون اسم المتغير ذات معنى مناسب لنوع القيمة مثل قيمة متوسط فيكون اسم المتغير Average
2- ويفضل أن يبدأ اسم المتغير بثلاثة أحرف من البيان المناسب مثل IntSalary من نوع البيان Integer
3- ويفضل عندما يكون اسم المتغير مقطعين أن يبدأ كل مقطع بحرف Capital مثل Tax Rate

خصائص تلقائية تعطى لنوع المتغير مجرد اختياره

1- نوع البيانات التي يمكن تخزينها في المتغير فمثلا القيمة true or false تناسب البيان Boolean
2- العمليات التي يمكن اجراؤها عليه _(العمليات المنطقية) أحسن استغلال للذاكرة
3- حجم الذاكرة الذي يحتاجه المتغير (انظر جدول صـــ 9)

الثوابت: هي طريقة لاعطاء أسماء للقيم التي لاتتغيرأثناء تشغيل البرنامج

والثوابت نوعين :

1- ثوابت جوهرية : وهي الموجودة في هيكل الرنامج VB.NET حيث لايتم الاعلان عنها وتستخدم مباشرة مثل اللون Color. Black
2- ثوابت مسماة وهي التي قام المبرمج بتعريفها ويجب أن يعلن عنها بإسم ونوع وقيمة بحيث يتم وضع حرف خاص تم توصيفه بعد القيمة واذا لم يتم وضع حرف بعد القيمة أصبحت قيمة صحيحة وليست ثابثة والامثلة التالية توضح ذلك ويتم الاعلان عن الثوابت المعرفة من خلال الكلمة المحجوزة Const .

```
Const My_School_Name AS  String = " Kewan"
Const salary As Decimal=123.5d
```

توصيف الحرف للثوابت الذي يوضع بعد القيمة

(S short , I Integer , L Long , D Decimal , F String , R Double)

المتغيرات:

1- يتم الاعلان عن المتغيرباسم ونوع وقيمة اختيارية مثال Dim cc as Integer =44 أو Dim cc as Integer
2- ويمكن الاعلان عن مجموعة متغيرات بأمر واحد Dim مثال

Dim cc as Decimal =12.4, ss as String="good"

3- يمكن الاعلان عن أكثر من متغير من نوع واحد باستخدام أمر dim واحد فمثلا ً Dim ss,cc.mm as integer
4- في حالة اهمال علامة (=) والقيمة التي بعدها عند الاعلان عن المتغيرفان المتغير الرقمي يأخذ القيمة صفر والمتغير الحرفي يأخذ فراغ
5- عند الاعلان عن الثوابت يفضل الاعلان بالثوابت الحرفية بدلا من الثوابت الرقمية وذلك لان الثوابت تتميز بالآتي :
   1- أن البرنامج مفهوم أكثر فمثلا نكتب الف طالب بدلا من 1000 طالب

أمر التخصيص:

هو عبارة عن متغير على اليسار وقيمة على اليمين وبينهما معامل التخصيص (=) مثل : قيمة = المتغير
تخزين قيمة رقمية في متغير رقمي : X= 5
تخزين قيمة حرفية في متغير حرفي : FirstName = "hamed" و عند تنفيذ الامر تخزن القيمة في المتغير

تعريفات :

1- يمكن استعمال المتغير على يمين معامل التخصيص " = " ويساره أيضاً مثال : X = x + 1
2- يتم ربط أكثر من قيمة حرفية ببعضها من خلال الرمز " & " مثال "welcome" &First Name& LastName
3- اسم المتغيريجب أن يكون على يسار معامل التخصيص (=)
4- القيمة المخزنة تكون ملائمة لنوع المتغير فالرقمية تخزن في متغير رقمي والحرفية في متغير حرفي فمثلا : المتغير الرقمي x = 7 ، والحرفي MyAdress = “ 102, meet al kooly “
5- مفهوم العلامة (معامل التخصيص) (=) في امر التخصيص يختلف عن مفهومها في المعادلات الرياضية فمثلاً الصيغة : x + 3 = 10 تصلح معادلة رياضية ولاتصلح امر تخصيص لوجود عملية حسابية على الشمال
6- المتغيرات التي على اليمين لاتتغير ولكن الذي يتغير هي قيمة المتغير الموجود على اليسار

** لتنفيذ أمر التخصيص يجب : تحديد القيمة الموجودة على اليمين وذلك

1- بإستبدال كل متغير أو ثابت بقيمته فمثلاً لحساب Price = Quantity * UnitPrice
علما بأن Price = 0.0 , UnitPrice = 5.5 , Quantity = 100 فيتم استبدال
القيمتين 5.5 & 100 بالمتغيرين Quantity & UnitPrice
2- اجراء العملية الحسابية واستخراج النتيجة فمثلا في هذا المثال الناتج هو (550)
3- تخزين النتيجة في المتغير على الشمال فيتم تخزين (550) في Price
4- نجد أن القيم الموجودة على اليمين لاتتغير أما قيمة price الموجود على اليسارهي التي تتغير
5- ونجد القيمة الجديدة وهي (550) تحل محل القيمة القديمة وهي (صفر)

** تنفيذ أمر التخصيص في حالة وجود المتغير على اليسار واليمين

```
Count =20
Count =count +1
```

نجد المتغير count يظهر على يمين معامل التخصيص (=) وعلى يساره أيضا و كما علمنا أنه لتنفيذ أمر التخصيص يتم أولا استبدال المتغير count بقيمته 20 ثم تتم عملة الجمع ثم يتم تخزين القيمة في المتغير count على اليسار
انظر مثال 1 – 1 صـ 16

استخدام أمر التخصيص مع المتغيرات الحرفية (String)
كما أنه يمكن تخزين القيم الرقمية المتغيرة في متغيرات رقمية يمكن أيضاً تخزين القيم الحرفية في متغيرات حرفية وباستخدام أمر التخصيص انظر مثال 1- 2 صـــ 17
ملحوظة :- العلامة "" تعني قيمة حرفية فارغة طولها صفر أما " " تعني قيمة حرفية طولها عدد المسافات

التحويل بين الانواع المختلفة للبيانات

تعريفات هامة :
1- تختلف طريقة تخزين الانواع المختلفة من البيانات وبالتالي يختلف عدد الخلايا التي يتم التخزين بها فمثلا طريقة تخزين القيمة الحرفية " 123" والتي تخزن في ثلاث خلايا تختلف عن طريقة تخزين القيمة الرقمية 123والتي تخزن في خلية واحدة
2- Vb.netيعطي للمبرمج امكانية تحويل نوع بيان معين الى نوع آخر فمثلاً لتحويل البيانات الحرفية إلى بيانات رقمية نستخدم لذلك التعبير Parse method
3- يمكننا اجراء العمليات الحسابية باستخدام المتغيرات والثوابت وخصائص الكائنات مثل خاصية text للأداة (كائن) textBox
4- 4- Vb.net يتعامل مع محتوى الخاصية text على أنه بيان حرفي فيلزم لتحويله الى عددي استخدام التعبير Parse method
5- كل أنواع البيانات الرقميةالتي تستخدم في الاعلان عن المتغيرات مثل .... Integer, Decimal تسمى فئات classes
(فئات أي قوالب يتم انشاء الآوامر منها) وتشترك في ان لكل منها Parse method فلتحويل قيمة حرفية إلى قيمة عددية صحيحة Integer نستخدم

```
Dim B  as integer
B=Integer . Parse ( القيمة الحرفية)
```

6- العلامة (˝) التي تسبق الاسطر تسمى تعليق (ملاحظة) على السطرولايلتفت إليها المترجم
7- اي حرف أو علامة لايمكن تحويلها الى قيمة رقم يتوقف التحويل.
2- تحويل البيانات الرقمية إلى حرفية نستخدم الدالة ToString علماً بأن هذه الدالة لهامعامل يسمى معامل الصياغة بحيث اذا استخدمت الدالة بدون المعامل فقد تم تحويل البيان الرقمي إلى بيان حرفي غير مصاغ. ومعنى معامل الصياغة هو عبارة عن تحويل البيان من الرقم 0.08 الى % 8 وذلك فمعامل الصياغة (argument) هنا هو العلامة %.
أمثلة : 1- المعامل ("N")يعيد صياغة الرقم فمثلاً لصياغة الرقم 98765.4321 يكون :

X=98765.4321 ⟶ x.ToString("N3")= 98,765.432

نجد أنه تم صياغة الرقم بوضع ثلاث أرقام فقط بعد العلامة العشرية لأن المطلوب ثلاث أرقام حسب المعامل ("N3")
7- المعامل (" C ")يظهر علامة العملة $ بجوار الرقم
8- المعامل (" P ") يظهر علامة النسبة % بجوار الرقم

العمليات الحسابية

-1 العلامة (\ ) هي قسمة العدد الصحيح : ويقصد بها الحصول على العدد الصحيح وإهمال باقي القسمة مثال : عند قسمة رقمين بإستخدام علامة القسمة العادية (/) يكون الناتج بصورته الحقيقة (بكسر) فمثلاً :
(48/5 = 9.6) ولكن عند استخدام علامة قسمة العدد الصحيح (\ ) يتم اهمال الرقم (.6) ويكون الناتج (9) فقط

-2 Mod للحصول على باقي القسمة مثلاً : (.6)من العملية(48/5 = 9.6) بصرف النظر عن العدد الصحيح (9)
فمثلاً: 48 Mod 5 = .6

-2 علامة الأس (^) تستخدمة في رفع عدد معين إلى الأاس فمثلاً x = 5^2=25

تنبيه عليك مذاكرة عملياً المثال صــ24 والمطلوب فيه تصميم برنامج لعمليات الضرب والقسمة والجمع والأس..)

كلمة me تستخدم لاظهار قائمة الاستشعار الذاتي التي تحتوي على الكائنات

** مجموعة أوامر Try ....Catch

تستخدم لاكتشاف الاخطاء التي تحدث أثناء تشغيل البرنامج .علماً بأن البرنامج يظهر رسائل تفيد بوجود خطأ بشكل افتراضي وبدون استخدام Try ....Catch ولكن مصممي البرامج يفضلون استخدام Try ....Catch لان هذا يتيح لهم التعامل مع الاخطاء بأنفسهم وعرض رسائل بذلك ويستخدم الامر Try في محاولة تنفيذ الاوامر التي تليه بحيث لوحدث خطأ ينتقل البرنامج مباشرة الى الامر الذي يلي تنفيذ الاوامر Catch وهي الرسائل التي تظهر لتعلن عن وجود خطأ ويتوقف البرنامج. أما في حالة عدم وجود خطأ تنفذ الاوامر إلى النهاية ويتم تجاهل الامر Catch... End Try.
ويستخدم الامر Catch في اصطياد الاخطاء . والامر End Try نهاية المحاولة نتيجة لوجود خطأ.

الشكل العام لـ Try ....Catch

وعليك أن تعرف بأنه يمكن تكرار استخدام Try ..Catch أكثر من مرة في البرنامج الواحد وذلك في مقاطع مختلفة

Try
مجموعة أوامر للتنفيذ
Catch
رسالة تفيد بوجود خطأ
End Try
مجموعة أوامر للتنفيذ

عليك مذاكرة المثال صـــ31 عملياً لانه يوضح استخدام الاوامر Try ....Catch
استخدام الاوامر Try ...Catch في حالة اظهار رسالة عند ادخال قيمة حرفية في مربع عددي وأيضاً عند القسمة على صفر

❖ التحويل بين انواع البيانات العددية : -
التحويل بين أنواع البيانات العددية (بيان عددي إلى بيان عددي آخر).هناك نوعان:

-1 تحويل مباشر:
ويقصد به تحويل بيان ذو سعة صغيرة إلى بيان ذو سعة كبيرة، (والسعة هي الحيز الموجود بالذاكرة لهذا البيان) مثال على ذلك: يتم التحويل تلقائياً من البيان Integer to Decimal

ملاحظات :- التحوول المباشر لا يصلح فى حالتين :
1. تحويل البيانات من النوع Double الى اى نوع اخر
2. تحويل البيانات التى تحتوى على كسور (Single , Double) الى النوع Decimal

From	TO
Byte	Short – Integer – Long – Single – Double – Decimal
Short	Integer – Long – Single – Double – Decimal
Integer	Long – Single – Double – Decimal
Long	Single – Double – Decimal
Decimal	Single – Double
Single	Double

-2 التحويل الغير مباشر :
ويقصد به تحويل بيان ذو سعة صغيرة إلى بيان ذو سعة كبيرة وذلك يجوز في حالة أن تكون القيمة في البيان ذو السعة الكبيرة مناسبة للبيان ذو السعة الأقل وإلا سيحدث خطأ .

مثال تحويل Double إلى Integer ولكن يلزم ذلك التحويل بتوافر التصنيف Class ويسمى تصنيف التحويل Convert والذي يتم من خلال كلمة To

وذلك كالتالى : اذا أردت تخزين المتغير number2Double من النوع Double في المتغير value2Integer من النوع Integer فيكون التحول كالتالي :

value2Integer =Convert.ToInt32(number2Double)

** أولويات العمليات الحسابية :-

في هذه القاعدة يتم الترتيب للمعاملات ترتيباً تنازلياً (من أعلى إلى أسفل) وذلك في حالة اشتراكها في عملية حسابية فيكون ترتيب العمليات كالتالي:

1- الإجراء بين الأقواس مثلاً 2*(5+4) -5 = 2*9-5=13
2- عمليات الأس مثلا : 4*6+3^2/3= 4*6+9/3=24+9/3=24+3=27
3- عمليات الضرب والقسمة(أيهما أول يتم تنفيذه) مثلا
5 +6*2-2/6= 5+12-2/6=3-12+5=3-17=14
4- عمليات قسمة الاعداد الصحيحة 4+7\2=4+3=7
5- عمليات حساب باقي القسمة. مثلا 39 Mod 6=3
6- عمليات الجمع والطرح(أيهما أول يتم تنفيذه 9+5-2/8=9+5-4=14-4=10

ملحوظة:

في حالة وجود أكثر من عملية ضرب في الإجراء يتم الضرب من اليسار إلى اليمين مثلا:

8+8*2-2*2=8+16-2*2=8+16-4=24-4=20

وفي حالة تداخل الاقواس فيتم تنفيذ القيمة التي في الاقواس الداخلية أولاً ، فمثلاً

(2/ (2*8) +5)=5+16/2=5+8=13

إجابات أسئلة الفصل الاول:

ج1 (ب) ، (ب) ، (كل ما سبق) ،(ب) ، (ب) ،(أ) ، (C)،(a)، (b) ، (جـ)

ج2

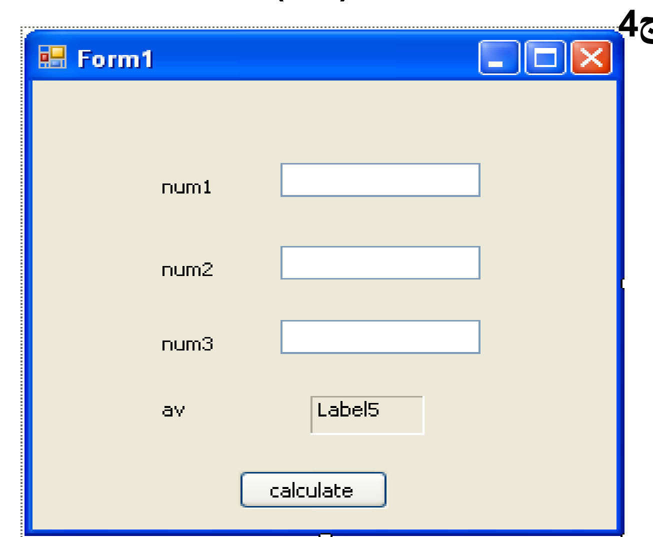
Statement	N1	N2	N3
Dim n1,n2,n3 as integer	0	0	0
N3=N1+N2+N3	0	0	0
N2=N2+2	0	2	0
N1=4	4	2	0
N2=N1-3	4	1	0
N1=N1+N1	8	1	0
N2=N2+N3	8	1	0
N2=5*N2\N1	8	0	0

ج3 Dim number1 as Integer

Number1= (4 * 3^2)/(10 Mod 3 - 1)

= 36/(1-1)=36/0 هذا خطأ لأن القسمة على صفر ليس لها معنى

ج4




```
  Private Sub Button1_Click....
Dim av, fn, sn, tn As Integer
fn = Integer.Parse(Me.txtfirst.Text)
sn = Integer.Parse(Me.txtsecond.Text)
tn = Integer.Parse(Me.txtthird.Text)
av = (fn + sn + tn) / 3
Label5.Text = av.ToString("p")
 End Sub
 End Class
```

أسئلة الوزارة

السؤال الأول:

أكمل مكان النقط بما تراه مناسباً لكي يجعل العبارات صحيحة:

أراد يوسف حساب مساحة دائرة ما، فقام بكتابة البرنامج التالي:

```
Const  Pi  As Single = 3.14
Dim  R  As  Single
Dim  Area  As  Double
R = 1000
Area = Pi * R * R
MsgBox  ( Area )
```

1- استخدم يوسف المتغير العددي R من نوع .... لوضع بداخله القيمة ....

2- كما استخدم أيضاً المخزن العددي الثابت .... من النوع Single لتخصيص له القيمة ....

3- كما تم استخدام المتغير العددي .... من النوع .... لوضع فيه .... وهي تساوي تماماً Pi * R^2.

4- تم الإعلان عن المتغير العددي R باستخدام الكلمة Dim ، كما تم الإعلان عن المخزن الثابت Pi باستخدام الكلمة ....

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين لكل مما يأتي:

(Dim , Const , String , Single)

1- أراد خالد حساب مجموع درجات طالب في المواد الدراسية فقام باستخدام متغيرات عددية من النوع Single حيث تم الإعلان عنها بالكلمة ....

2- كما استخدم أيضاً متغير من النوع .... لوضع فيه اسم الطالب.

3- كما تم استخدام متغير من النوع .... لوضع فيه مجموع درجات المواد الدراسية.

إجابة السؤال الأول:

1- Single   1000

2- Pi   3.14

3- Area   Double   Pi * R * R

4- Const

إجابة السؤال الثاني:

1- Dim   2- String   3- Single

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين لكل مما يأتي:

1- المتغير العددي الذي يأخذ قيم عددية صحيحة من 0 إلى 255 هو من النوع (String – Integer – Byte).

2- المتغير من النوع (Short – Byte – Boolean) يأخذ القيمة True أو False.

3- لتخزين قيم عددية تحتوي على كسور نستخدم متغيرات من النوع (Single – Short – Integer).

4- لتخزين قيم عددية صحيحة لا تحتوي على كسور نستخدم متغيرات من النوع (Single – Double – Integer).

5- من قواعد تسمية المتغيرات أو الثوابت في البرنامج، يجب أن تبدأ بـ (رقم – حرف – أي رمز).

6- يمكن استخدام الكلمة (End – Const – Dim) للإعلان عن أسماء المتغيرات في البرنامج.

7- يمكن استخدام الكلمة (Dim – Const – Sub) للإعلان عن أسماء الثوابت في البرنامج.

8- تُستخدم أوامر (Const/As – Dim/As – Try/Catch) لاكتشاف الأخطاء التي تحدث أثناء تشغيل البرنامج والتعامل معها.

9- بعد تنفيذ الصيغة الحسابية 4 * 3 + 2 يكون الناتج هو (14 – 20 – 9).

10- ناتج تنفيذ الصيغة الحسابية 2^3 +1 هو (10 – 16 – 9).

إجابة السؤال الثالث **إجابة الاختيار من متعدد:**			
1- Byte	2- Boolean	3- Single	4- Integer
5- حرف	6- Dim	7- Const	8- Try/Catch
9- 14	10- 10		

السؤال الرابع

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✗) أمام العبارة الخطأ للعبارات الآتية:

1- المخازن التي يمكن أن تتغير قيمها أثناء تشغيل البرنامج يطلق عليها اسم "المتغيرات". (.....)

2- المخازن التي تتغير قيمها أثناء تشغيل البرنامج يطلق عليها اسم "الثوابت". (.....)

3- المتغير من النوع Integer يأخذ قيم عددية صحيحة من 0 إلى 255. (.....)

4- المتغير من النوع Byte يأخذ قيم عددية صحيحة من 0 إلى 255. (.....)

5- المتغير من النوع Boolean يأخذ القيمة True أو False. (.....)

6- لتخزين قيم عددية تحتوي على كسور نستخدم متغيرات من النوع Integer أو Short. (.....)

7- لتخزين قيم عددية تحتوي على كسور نستخدم متغيرات من النوع Single أو Double. (.....)

8- من قواعد تسمية المتغيرات أو الثوابت في البرنامج، يجب أن تبدأ بحرف. (.....)

9- يمكن استخدام الكلمات Dim أو Integer أو Double كأسماء لمتغيرات في البرنامج. (.....)

10- تُستخدم الكلمة Dim للإعلان عن أسماء المتغيرات داخل البرنامج. (.....)

11- تُستخدم الكلمة Constant للإعلان عن أسماء الثوابت داخل البرنامج. (.....)

12- تُستخدم أوامر Try/Catch لاكتشاف الأخطاء التي تحدث أثناء تشغيل البرنامج والتعامل معها. (.....)

13- من أولويات العمليات الحسابية، عملية الجمع تسبق عملية القسمة عند التنفيذ. (.....)

14- من أولويات العمليات الحسابية، عملية الضرب تسبق عملية الطرح عند التنفيذ. (.....)

15- تنفيذ العمليات التي ما بداخل الأقواس تسبق جميع العمليات الحسابية. (.....)

إجابة السؤال الرابع **إجابة الصواب والخطأ (✓ و ×):**			
1- ✓	2- ×	3- ×	4- ✓
5- ✓	6- ×	7- ✓	8- ✓
9- ×	10- ✓	11- ×	12- ✓
13- ×	14- ✓	15- ✓	

السـؤال الخامس :

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ مما يلي:

1- البيانات التي يتم ادخالها للبرنامج تخزن في متغيرات بذاكرة الجهاز الداخلية. ( )

2- تتكون الذاكرة الداخلية للكمبيوتر من مجموعة خلايا تسمى Disks. ( )

3- إذا كانت القيم المخزنة تتغير أثناء تشغيل البرنامج فإنه يطلق على مخازنها بأنها متغيرات. ( )

4- إذا كانت القيم لا تتغير أثناء تشغيل البرنامج فإنه يطلق على مخازنها بأنها ثوابت. ( )

5- المتغيرات من أنواع (Integer & Long & Short) تستخدم لتخزين الأعداد الصحيحة فقط وليست الأعداد التي تحتوى على كسور. ( )

6- يسمح أن يحتوى اسم المتغير على أي رموز أو علامات خاصة كالمسافة والنقطة وعلامة الاستفهام وعلامة التعجب. ( )

7- لا يسمح بأن يكون اسم المتغير من الكلمات المحجوزة (reserved words) في Visual Basic مثل (dim , double, integer,const). ( )

8- يتم الإعلان عن المتغيرات باستخدام جملة Dim. ( )

9- الثوابت المسماة هي ثوابت يقوم المبرمج بتعريفها طبقاً لاحتياجات البرنامج. ( )

10- يتم الإعلان عن الثوابت باستخدام جملة Const. ( )

إجـابـة السـؤال الخامس :

1- ✓	2- ✗	3- ✓	4- ✓	5- ✓
6- ✗	7- ✓	8- ✓	9- ✓	10- ✓

الفصل الثاني - الشروط والقرارات

س وضح معنى الصيغة أو (التعبير) الشرطي ؟

ج هو عبارة صياغة (تعريف) للعلاقة بين قيمتين (القيمة يمكن أن تكون متغير أو خاصية أو ثابت أو قيمة مجردة) فالتعبير الشرطي له قيمة تتوقف على صحة العلاقة فتكون القيمة true أو عدم صحتها فتكون القيمة false

ولصياغة التعبير الشرطي نستخدم علامات المقارنة مثل =,=<,=>,<>,<, >

فمثلا : A=5 , B=9

A>B Result False & A<B Result True

- الأمر (IF ..... Then .... Else)فهذا الأمر معناه : اذا كانت القيمة True اذهب لتنفيذ الأمر. فيما عدا ذلك نفذ الأمر التالي وكذلك العكس في حالة القيمة False

فتكون القاعدة

IF Condition الشرط Then
Statement block 1 نفذ مقطع الجملة1
Else 2 فيما عدا ذلك نفذ الجملة
Statement block 2
End IF الخروج من الشرط

مثال :لحساب الراتب الاسبوعي لموظف ساعات العمل 40 واجر الساعة 5 ج الزيادة عن 40ساعة يكون الاجر للزيادة 10

```
Private Sub Button1_Click
Dim HW, S, OT
        HW = 45
        If HW > 40 Then
            OT = 10 * (HW - 40)
            S = 40 * 5 + OT
        Else
            S = 5 * HW
        End If
         MsgBox(" The salary =" & S)
```

س : وضح الفرق بين الأمرين (IF .... Then .. Else) و (IF ...Then) ؟

ج : الامر(IF... Then .. Else) يستخدم في حالة هناك بديلين بمعنى اذا لم يكن الاول نفذ الثاني

أما الأمر (IF ...Then) يستخدم في حالة هناك بديل واحد بمعنى اذا لم يكن الاول اخرج فمثلا :

```
IF Age > 16  Then
MsgBox ("يمكنك الحصول على بطاقة الهوية ")
End if
```

الشروط المركبة

أ- تستخدم الشروط المركبة في حالة اتخاذ قرار بناءاًعلى تحقق شرطين وليس شرط واحد

ب- تستخدم المعاملات المنطقية Or,And , Not في الربط بين أكثر من شرط

1- طريقة عمل المعامل (Not)

Not True = False Not False = True

2- طريقة عمل المعامل (Or)

True Or True = True True Or False =True

3- طريقة عمل المعامل (And)

True And True

س1 الشرط (A Or B) يكون صحيحا اذاكان :

أ- اذا كان الشرطان أو أحدهما صحيحاً (True)

ب- اذا كان الشرطان خطأ (False).

س2 الشرط (A And B) يكون صحيحا اذاكان :

أ- اذا كان الشرطان صحيحين(True)

ب- اذا كان الشرطان خطأ (False).

ت- اذا كان الشرط الاول خطأ والثاني صحيح

س3 ذا كان الشرط (Not A = 50) علما بأن (A = 50) فتكون القيمة

ا- خطأ　　　　ب- صح　　　　ج- لاقيمة للشرط

مثال : لحساب أجر العامل طبقاً لسنوات الخدمة

```
Dim ys As Short
Dim hw As Decimal
Dim wr As Decimal
Dim salary As Decimal
Try
    ys = Short.Parse(Me.TextBox1.Text)
    hw = Decimal.Parse(Me.TextBox2.Text)
    If ys < 5 Then
        wr = 5
    ElseIf ys < 10 Then
        wr = 7
    ElseIf ys < 15 Then
        wr = 10
    ElseIf ys < 20 Then
        wr = 12
    Else
        wr = 15
    End If
    salary = wr * hw
    MsgBox(" your wage rate =" & wr & vbCrLf & "your salary=" & salary)
Catch
    MsgBox("check your inputs")
End Try
End Sub
```

مقارنة القيم والمتغيرات الحرفية :

ويقصد بذلك مقارنة المتغيرات الحرفية بمتغيرات أو ثوابت حرفية أخرى بحيث أن لكل متغير كود

ملحوظة

1-المتغيرات الحرفية والثوابت عبارة عن(أرقام وحروف ورموز)

2-الكود عبارة رقم ثابت ويسمى رتبة لكل متغير.

ANSI-3 طريقة لتخزين الرموز في ذاكرة الحاسب الالى حيث يتم اعطاء كل حرف أو رقم أو رمز رتبة أو رقم ثابت لا يتغير فمثلاً الحرف a له كود (رتبة) وهو الرقم 97 ، و الحرف A له كود (رتبة) وهو الرقم 65

لذا يمكن أن نقارن بين المتغيرين A,a فيكون رتبة A أقل من رتبة a

مثال على ذلك المقارنة بين "Ahmed, ahmed نجد أن Ahmed < ahmed قيمته False . وهكذا

لمزيد من المعلومات عليك متابعة الجدول صـــ59,60 .

استخدام IF مع الأدوات:

1- Radio Button تستخدم في اتاحة مجموعة من البدائل لاختيار واحد منها فقط.

RadioButton1

2- Check Box تستخدم في اتاحة مجموعة من البدائل لاختيار أي منها.



3- Group Box في أنه يضم بداخله مجموعة من Radio Button , Check Box لاختيار اختيار واحد من كل منهما.

GroupBox1

تعريفات لخواص الادوات :

1- خاصية Name تستخدم لتحديد اسم الاداة (rad لـ Radio - CHK لـ Check - grp لـ Group)

2- خاصية Back Color تحدد لون الخلفية و Fore Color تحدد لون الكتابة

3- Appearance تستخدم لتحديد شكل الاداة

4- Checked لتحديد ما اذا كان الاداة تم اخيارها أم لا

5- Enabled تتيح التعامل مع الاداة

6- Height لتحديد ارتفاع الاداة و Width لتحديد عرض الاداة

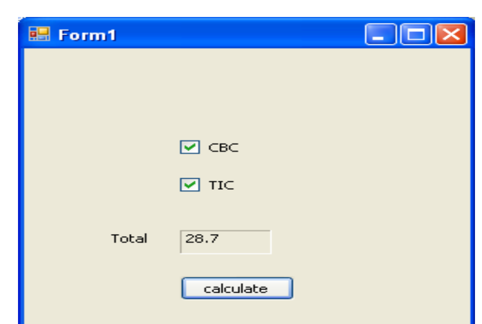
7- Image تحديد الصورة 8- Text تحدد الكتابة

9- Visible تحدد ماذاكانت الاداة مرئية أم لا

10- Flatstyle تحديد شكل الاداة group box

11- مثال تصميم برنامج لعمل فاتورة بحساب المريض مقابل اختيار CBC بسعر 21.0 واختيار TIC بسعر 7.5,

```
   Private Sub Button1_Click
Dim total As Decimal = 0.0
        If ChkCBC.Checked = True Then
            total = total + 21.0
        End If
        If chkTIC.Checked = True Then
            total = total + 7.7
        End If
       lbltotal.Text = total
End If
 End Sub
```



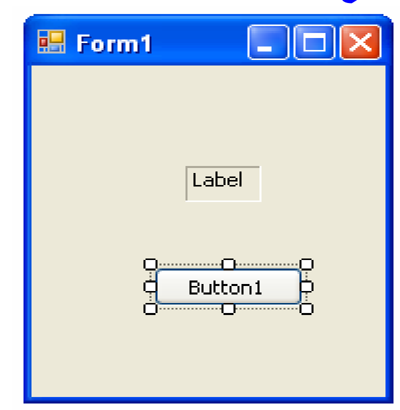
حل أسئلة الفصل الثاني

ج1- (ب،أ،ب، أ ،جـ ، جـ،د، د،أ، د)   ج2- " Good "

ج3- وضع End IF بعد السطر السادس مباشرة ووضع IF بدلا من ElseIf في بداية السطر السابع.

```
Private Sub Button1_Click
Dim hour As Integer
       hour = 13
       If hour <= 11 Then
           Me.Label1.Text = "am"
       Else
           Me.Label1.Text = "pm"
       End If
       If hour > 23 Then
           Me.Label1.Text = "hour can not be more than 23"
       Else

       End If
   End Sub
```



ج4

```
Dim ba, tr As Decimal
        tr = Val(Me.TextBox1.Text)
        ba = ba + tr
        If Me.RadioButton1.Checked = True Then
            ba = ba + 150
        End If
        If Me.RadioButton2.Checked = True Then
            ba = ba - 120
        End If
        If ba < Me.RadioButton2.Checked Then
            MsgBox(" لايكفي رصيدكم لان الشيك صرف لايمكن ")
        End If
        If Me.RadioButton3.Checked = True Then
            ba = ba - 50
        End If
        Me.TextBox2.Text = ba
```

أسئلة الوزارة

السؤال الاول: اختر للمجموعة (أ) ما يناسبها من المجموعة (ب):

(أ)	(ب)
1- الرمز < يسمى	(....) أكبر من أو يساوي.
2- الرمز => يسمى	(....) لا يساوي.
3- الرمز > يسمى	(....) أصغر من.
4- الرمز =< يسمى	(....) يساوي.
5- الرمز <> يسمى	(....) أصغر من أو يساوي.
6- الرمز = يسمى	(....) أكبر من.

إجابة السؤال الاول : 4-5-1-6-2-3

السؤال الثاني : إذا كانت X, Y, J, K, Z متغيرات صحيحة قيمها كالتالي: X=8 , Y=2 , J=3 , K=4

اختر القيمة الصحيحة للمتغير Z بعد تنفيذ الأوامر التالية:

```
If X > Y And J < K Then
   Z = X − Y
Else
   Z = J + K
End If
```

أ- 6   ب- 7   ج- 8   **إجابة السؤال الثاني :** أ

السـؤال الثالث: اقـرأ التعليمـات التـاليـة:

```
Dim Age , Mark , Total  As Single
Age = 25.5
Mark = 90
If Age < 26 Then
   Age = 16
   Mark=100
End If
Total = Mark * 2
```

بعـد تنفيـذ هـذه التعليمـات، اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1- قيمـة المتغـير Age تسـاوي : أ- 25.5 ب- 90 ج- 16

2- قيمـة المتغـير Mark تسـاوي: أ - 90 ب- 100 ج- 25.5

3- قيمـة الشـرط Age < 26 هـي: أ- 25.5 ب- True ج- False

4- قيمـة المتغـير Total تسـاوي: أ- 200ب- 180 ج- 190

إجابة السؤال الثالث :

1- ج	2- ب	3- ب	4- أ

السـؤال الرابع: اخـتـر الإجـابـة الصحيحة مما بين القوسـين لكل مما يأتـي:

(RadioButton - CheckBox - GroupBox – Checked – Enabled - CheckedOn)

1- تحدد الخاصية .... أنه تم اختيار الأداة CheckBox.

2- تحدد الخاصية .... ما إذا كان المستخدم يستطيع التعامل مع الأداة.

3- تستخدم الأداة .... لعرض البدائل على أن يقوم المستخدم باختيار بديل واحد فقط.

4- تستخدم الأداة .... لعرض البدائل ويمكن للمستخدم اختيار أكثر من بديل.

5- يمكن استخدام الأداة .... لتقسيم الأدوات إلى مجموعات.

إجـابـة السـؤال الرابع :

1- Checked	2- Enabled	3- RadioButton	4- CheckBox	5- GroupBox

السـؤال الخامس:

(1) (2)

اختر رقم التصميم المناسب من هذين الشكلين: .... **إجـابـة السـؤال الخامس :** 2

السـؤال السادس:

(1) (2)

اختر رقم التصميم المناسب من هذين الشكلين: .... إجـابة السؤال السادس : 2

السـؤال السابع:

اختر رقم التصميم المناسب من هذين الشكلين: ...... **إجـابـة السـؤال السابع : 2**

السـؤال الثامن:

هل تجيد اللغات الأجنبية ؟

اللغات الأجنبية التي أجيدها:

☐ الإنجليزية
☐ الفرنسية
☐ الألمانية

(1)

هل تجيد اللغات الأجنبية ؟

اللغات الأجنبية التي أجيدها:

○ الإنجليزية
○ الفرنسية
○ الألمانية

(2)

اختر رقم التصميم المناسب من هذين الشكلين: ....إجـابـة السـؤال الثامن: 1

السـؤال التاسع:



(1)



(2)

اختر رقم التصميم المناسب من هذين الشكلين: ......

إجـابـة السـؤال التاسع: 1.

السـؤال العاشر: إذا كانت قيمة المتغير A تساوي 20 وقيمة المتغير B تساوي 15

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ مما يلي:

1- نـاتـج تنفيذ الشرط A>B يساوي True. ( )
2- نـاتـج تنفيذ الشرط A>=B يساوي False. ( )
3- نـاتـج تنفيذ الشرط B<A يساوي True. ( )
4- نـاتـج تنفيذ الشرط B<=A يساوي False. ( )
5- نـاتـج تنفيذ الشرط A<>B يساوي False. ( )
6- نـاتـج تنفيذ الشرط A-B>B يساوي True. ( )
7- نـاتـج تنفيذ الشرط A-5<=B يكون True. ( )
8- نـاتـج تنفيذ الشرط A<A يكون True. ( )
9- نـاتـج تنفيذ الشرط B>B يكون True. ( )
10- نـاتـج تنفيذ الشرط A-5>=B يكون True. ( )

إجـابـة السؤال العاشر :

1- ✓	2- ✗	3- ✓	4- ✗	5- ✗
6- ✗	7- ✓	8- ✗	9- ✗	10- ✓

السؤال الحادي عشر : أقرأ التعليمات التالية:

```
Arabic=30
English=20
If Arabic>25 Then
Total=Arabic +English
Avg=( Arabic +English )/2
Else
Arabic=25
English=22
Total=Arabic + English
Avg=( Arabic +English )/2
End if
```

بعد تنفيذ التعليمات السابقة ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ لكل مما يلي .

1. قيمة المتغير Arabic تساوي 30 . ( )
2. قيمة المتغير English تساوي 22. ( )
3. ناتج التعبير Arabic>25 يكون TRUE. ( )
4. قيمة المتغير Total تساوي 47 . ( )
5. قيمة المتغير Avg تساوي 23.5. ( )

السؤال الثاني عشر: اقرأ التعليمات التالية:

```
Age=25.5
Mark=90
If Age<26 Then
Age=16
Mark=100
End If
Total=Mark*2
```

بعد تنفيذ التعليمات السابقة اختر الإجابة الصحيحة لكلا مما يلي.

1- قيمة المتغير Age تساوي : أ- 25.5 ب- 90 ج- 16

2- قيمة المتغير Mark تساوي: أ – 90 ب- 100 ج- 25.5

3- قيمة الشرط Age<26 : أ – 25.5 ب- True ج-False

4- قيمة المتغير Total تساوي: أ – 200 ب- 180 ج-190

السؤال اثالث عشر: اقرأ التعليمات التالية: A=50 B=30

أكمل الجمل التالية مستخدما القيم TRUE - FALSE

1. قيمة الشرط A=50 OR B>10 يكون ....
2. قيمة الشرط A=50 AND B=10 يكون ....
3. قيمة الشرط NOT B>10 يكون ....
4. قيمة الشرط A=50 AND B=30 يكون ....
5. قيمة الشرط A=20 OR B>10 يكون ....

السؤال الرابع عشر :أقرأ التعليمات التالية:

```
A=……..
If A>=90 Then
MsgBox "ممتاز"
End If
If A<90 And A>=75  Then
MsgBox "جيد جدا"
End If
If A<75 And A>=50 Then
MsgBox "ناجح"
End If
If A<50 Then
MsgBox "راسب"
End If
```

بعد قراءة التعليمات السابقة ضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ لكلا مما يلي :

1. إذا كان A=92 يظهر مربع كتابه يحتوي على ممتاز ( )
2. إذا كان A=49 يظهر مربع كتابه يحتوي على ناجح ( )
3. إذا كان A=77 يظهر مربع كتابه يحتوي على جيد جدا ( )
4. إذا كان A=88 يظهر مربع كتابه يحتوي على جيد ( )
5. إذا كان A=70 يظهر مربع كتابه يحتوي على ممتاز ( )
6. إذا كان A=30 يظهر مربع كتابه يحتوي على ناجح ( )
7. إذا كان A=55 يظهر مربع كتابه يحتوي على جيد ( )
8. إذا كان A=90 يظهر مربع كتابه يحتوي على ممتاز ( )

السؤال الخامس عشر : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين لكل مما يأتي:

(RadioButton - CheckBox - GroupBox – Checked – Enabled - CheckedOn)

1. الخاصية ………… تحدد هل تم اختيار الأداة CheckBox .
2. الخاصية ………… تحدد إذا كان المستخدم يستطيع التعامل مع الأداة.
3. تستخدم الأداة ………… لعرض البدائل على أن يقوم المستخدم باختيار بديل واحد فقط.
4. تستخدم الأداة ………… لعرض البدائل ويمكن للمستخدم اختيار أكثر من بديل .
5. تستخدم الأداة ………… لتقسيم الأدوات إلى مجموعات .

السؤال السادس عشر : إذا كانت قيمة التغير A تساوي 20 وقيمة المتغير B تساوي 15

ضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ.

أ- ناتج الشرط A>B يساوي TRUE. ( )

ب- ناتج الشرط A>=B يساوي FALSE. ( )

ج- ناتج الشرط B<A يساوي TRUE. ( )

د- ناتج الشرط B<=A يساوي FALSE. ( )

هـ - ناتج الشرط A<>B يساوي FALSE. ( )

و- ناتج الشرط A-B>B يساوي TRUE. ( )

ز- ناتج الشرط A-5<=B يكون TRUE. ( )

الإجابة

إجابة السؤال الحادي عشر: (✓) ب- (X) ج- (✓) د - (X) هـ - (X) و- (X) ز - (✓)

إجابة السؤال الثاني عشر: (✓) 2- (X) 3- (✓) 4- (X) 5- (X)

إجابة السؤال الثالث عشر

1-ج- 16 2- ب- 100 3-ب- TRUE 4- أ- 200

إجابة السؤال الرابع عشر :

1. TRUE 2- FALSE 3- FALSE 4- TRUE 5- TRUE

إجابة السؤال الخامس عشر: 1- (✓) 2- (X) 3- (✓) 4- (X) 5-(X) 6-(X) 7-(X) 8-(✓)

إجابة السؤال السادس عشر :

1. Checked 2-. Enabled . 3- RadioButton . 4- CheckBox. 5-GroupBox.

الفصل الثالث

أوامر التكرار

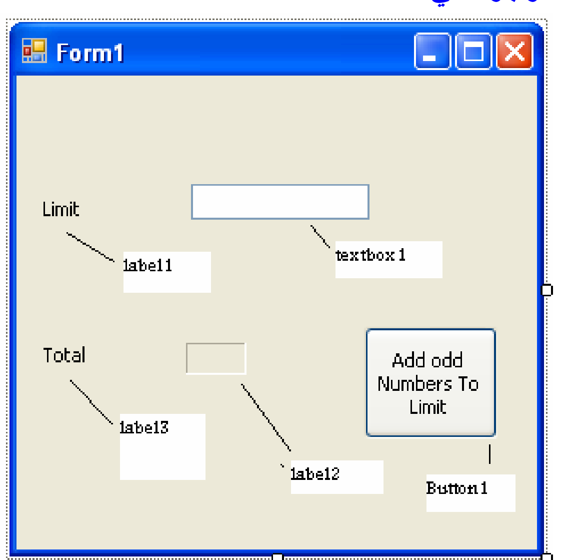
هى أوامر تتحكم فى إعادة تنفيذ مجموعة من الاوامر حتى يتحقق شرط معين

4- الامر Do While.........loop معناه تنفيذ الاوامر ابتداء من الامر الذي يلي الشرط حتى يصل الى آخر أمر قبل Loop ثم يعود الامرالى Do While ليتم تقييم الشرط مرة اخرى فلو قيمة الشرط True فيستمر التكرار أما لو False فينتهي التكرار ويقوم بتنفيذ الامر الذي يلي كلمة loop مباشرة

Do While…condition
Statement 1
Statement 2
To Statement n
Loop

مثال : بإستخدام الامر Do while.......loop صمم برنامج لجمع الاعداد الفردية من 1 حتى نهاية (limit) رقم صحيح موجود في الاداة textbox

```
 Private Sub Button1_Click.........
 Dim limit, x, total As Integer
        limit = Integer.Parse(TextBox1.Text)
        x = 1
        Do While x <= limit
            total = total + x
            x = x + 2
      Loop
        Me.Label2.Text = Format(total, "")
End Sub
End Class
```



انظر بالكتاب ص97 جدول 3-2 تتبع تنفيذ المثال

ملاحظات:
1- تم أعطاء الخاصية BorderStyle القيمة Fix3D ، والخاصية Auto Size القيمة False وذلك للاداة Label2
واستخدمنا الدالة Format لتحديد شكل المخرجات من حيث ظهور الارقام بإستخدام العلامة العشرية (،) والاصفار
وشاغلات أماكن الارقام (#) ويكونوا بالشكل (0،#)
فمثلا : 1- استخدام الرقم 3.456 مع ("Format ("00.00 تكون نتيجة مخرجات الرقم 03.45 فنجد أنه تم إستبدال الصفر برقم والفراغ بصفر
2- و- استخدام الرقم 3.456 مع (" ##. ##")Format تكون نتيجة مخرجات الرقم 3.45 فنجد أنه تم إستبدال العلامة # برقم والفراغ بلا شئ.

5-الامر For...... Next : يستخدم في معرفة عدد مرات التكرار مسبقاً

```
For counter=start to end step Increment
 Statement1
Stetement2
.
.Stetement n
Next
Stetement  x
```

تعتبرالكلمة For بداية التكرار والكلمة Next تحدد نهاية التكرار
Counter هو متغير رقمي يقوم بحساب عدد مرات التكرار
, Start هي قيمة رقمية تحزن بالعداد counter توضع على يمين الكلمة To
أما End هي قيمة رقمية توضع على يسار الكلمة To ويستمر التكرار طالما أن قيمة start أقل من قيمة end ويتوقف التكرار مع العكس
و كلمة Step تعنى خطوة واستخدامها اختياري فعند اختيارها فذلك يعني أن التكرار يزداد بالقيمة (Increment) وهي قيمة توضع بعد Step وفي حالة عدم استخدام Step تزيد قيمة العداد بشكل افتراضي بمقدار (1)بعد كل تكرار
ويستمر التكرار حتى تصبح قيمة Start التي على اليسار اكبر من القيمة end التي على يمين TO عندئذ ينتهي التكرار ويتم تنفيذ الامر الذي يلي Next مثال

```
Private Sub Form1_Load
Dim counter, x As Integer
        For counter = 1 To 20 Step 2
            MsgBox(counter)
        Next

    End Sub
```

6-الاداة ListBox

هي أداة ترتبط غالبا بالتكرار ، وتتيح للمستخدم انشاء قائمة من العناصر نختار منها وهي عبارة عن مستطيل بداخله صفوف نصيةوعندما يزيد النص عن حجم المستطيل تنشىء شريط تمرير رأسي وافقي Scrol Bar
** خصائص ListBox : الخاصية Name لمعرفة اسم الادارة ، الخاصية Items معرفة العناصر الموجودة داخل الاداة، والخاصية Horizontalscrollbar تحدد القيمة False أو True لشريط التمرير، الخاصية selecteditems لتحديد العنصر الذي وقع عليه الاختيار ، الخاصية sorted تحدد قيمة false or true لترتيب العناصر ابجدياً بصرف النظر عن ترتيب ادخالها .

طرق الخاصية Items للأداة ListBox

1- الطريقة (Add(Text اضافة النص مابين قوسين في آخر القائمة. `lstdays.Items.Add("saturday")`
2- الطريقة Count لمعرفة عدد العناصر في القائمة `MsgBox(Me.lstdays.Items.Count)`
3- (Insert (Index,Text اضافة text في مكان محدد `lstdays.Items.Insert(1, "sunday")`
4- (Remove(text حذف text من `lstdays.Items.Remove("sunday")`
5- (Remove At (index حذف العنصر المحدد برقم ترتيبه `lstdays.Items.RemoveAt(4)`
6- ()Clear تستخدم لإفراغ ListBox من كل العناصر `lstdays.Items.Clear()`

مثال: تصميم برنامج لادخال أيام الاسبوع في ListBox ونسخ المحتويات إلى ListBox آخر

```
الكود الاول لزر اضافة الايام
Private Sub btnAddDays_Click
        Me.lstdays.Items.Add("saturday")
        Me.lstdays.Items.Add("sunday")
        Me.lstdays.Items.Add("monday")
        Me.lstdays.Items.Add("tuesday")
        Me.lstdays.Items.Add("wednesday")
        Me.lstdays.Items.Add("thursday")
        Me.lstdays.Items.Add("friday")
        Me.lstdays.Items.Remove("sunday")
        Me.lstdays.Items.RemoveAt(4)
        Me.lstdays.Items.Insert(1, "sunday")
        MsgBox(Me.lstdays.Items.Count)
 الكود الثاني لزر نسخ الايام
Private Sub btnCopy_Click
Me.lstchosen.Items.Add(Me.lstdays.SelectedItem)
 الكود الثالث لزر مسح الايام
Private Sub btnClearDays
Me.lstdays.Items.Clear()
الكود الرابع لزر مسح تام بسخه
Private Sub btnClearChosen_Click
Me.lstchosen.Items.Clear()
```

إجابات أسئلة الفصل الثالث: ج1: (جـ)، (ب) ، (د) ، (جـ)، (ب)، (أ)

ج2 : اضافة قيمة x=0 قبل Do While واضافة x = x + 1 بعد Do While ثم نفذ البرنامج كما هو ولا تنس الاعلان عن المتغيرات

ج3 : عدل إلى Do Until x >= 10 ثم أكمل البرنامج كما هو.

ج4 : (أ) تنفذ ، (ب ، جـ) لاتنفذان

ج5 :

X	y	الامر
4.5	0	X= 4.5
9	0	For y = 0 To 7 Step 3 X= X * 2 Next y
18	3	
36	6	

ج6 :التحويل:

```
   y = 1
Do While (y <= 10 )
MsgBox(y*y)
Loop
```

أسئلة الوزارة

السـؤال الاول: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

1- الأمر Do While ....Loop عندما يكون ناتج الشرط True:

أ- لا يتم تنفيذ أي أمر من أوامر التكرار. ب- يتم تنفيذ أوامر التكرار. ج- يتم تنفذ جزء من أوامر التكرار.

2- في الأمر الآتي For N =1 to 6 Step 2.....Next عدد مرات التكرار يساوي: أ- 3 ب- 4 ج- 5

3- يمكن معرفة عدد عناصر الأداة ListBox باستخدام: أ- Counter ب- Count ج- SelectedItems

4- في الأمر Do While ....Loop يستمر تنفيذ أوامر التكرار طالما الشرط قيمته: أ- True ب- False ج- Nothing

5- يمكن استخدام الطريقة RemoveAt (index) للأداة ListBox لحذف عنصر حسب:

أ- ترتيب العنصر. ب- نوع العنصر. ج- نص العنصر.

6- يمكن استخدام الطريقة Insert (Index ,text) للأداة ListBox لإضافة:

أ- عنصر في آخر الترتيب. ب- عنصر عند ترتيب معين. ج- عنصر في أول الترتيب.

إجـابـة السـؤال الاول :

1- ب	2- أ	3- ب	4- أ	5- أ	6- ب

السـؤال الثاني: أعـد ترتيب الأكواد التالية حسب المطلوب في كل برنامج:

أ - احسب مجموع الأعداد الفردية من 1 إلى 8 واظهر الناتج في مربع رسالة:

```
(.....)Total = Total + i
(.....)MsgBox(Total)
(.....)Next
(.....)For i = 1 To 8 Step 2
(.....)Dim i, Total As Integer
```

ب- احسب مجموع الأعداد الفردية من 1 إلى 8 واظهر الناتج في مربع رسالة:

```
(.....)Loop
(.....)Do While i <= 8
(.....)Dim i = 1, total As Integer
(.....)MsgBox(Total)
(.....)Total = Total + i
(.....)i = i + 2
```

ج- إظهر الأعداد الصحيحة من 1 إلى 10 في مربع رسالة:

```
(.....)Loop
(.....)Do While i <= 10
(.....)Dim i = 1
(.....)MsgBox(i)
(.....)i = i + 1
```

إجـابــة السـؤال الثاني (أوامر التكرار):

أ-
3
5
4
2
1

ب-
5
2
1
6
3
4

ج-
5
2
1
3
4

السؤال الثالث:

```
Dim Count, Sum As Integer
Count = 1
Sum = 0
Do While Count <= 10
   Sum = Sum + Count
   Count = Count + 3
Loop
MsgBox(Sum)
```

بعـد تنفيـذ هـذا الكـود تكـون القيمة النهـائيـة للمتغـير Sum هي:

أ- 12 ب- 22 ج- 35

إجـابـة السـؤال الثالث (أوامر التكرار): ب

السؤال الرابع ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ للعبارات الآتية:

1- الأمر Do while ....loop عندما يكون ناتج الشرط false تنفذ الأوامر التي تلي loop. ( )

2- الأمر Do while ....loop عندما يكون ناتج الشرط true تنفذ الأوامر التي تلي الشرط. ( )

3- الأمر Do while ....loop يستمر تكرار تنفيذ الأوامر طالما الشرط ناتجة false. ( )

4- الأمر Do while ....loop يتوقف تكرار تنفيذ الأوامر عندما يصبح الشرط true. (   )

5- الأمر Do while ....loop يتم تقييم الشرط في بداية كل تكرار. (   )

6- الأمر For.....next غير معروف عدد التكرارات التي سوف تتم. (   )

7- الأمر For.....next فيه يتم تحديد القيمة التي يبدأ عندها عملية التكرار والقيمة التي ينتهي عنها التكرار وقيمة الخطوة. (   )

8-إليك ما يلي for i=2 to 10 step 2 عدد مرات التكرار 5. (   )

9- يمكنك من خلال خصائص الأداة Listbox عمل فرز للعناصر المعروضة. (   )

10 – أثناء التشغيل لا يمكن حذف عنصر من العناصر المعروضة لدى الأداة Listbox. (   )

11- يمكنك إضافة عنصر للأداة Listbox عند ترتيب معين. (   )

السؤال الخامس أختر الإجابة الصحيحة مما يلي : 1- الأمر Do while ....loop عندما يكون ناتج الشرط true

أ- لا ينفذ أي من أمر من أوامر التكرار .ب- تنفذ أوامر التكرار. ج- تنفذ مره على الأقل.

2- إليك ما يلي for i=1 to 6 step 2 عدد مرات التكرار أ- 3 ب- 4 ج- 6

3- الخاصية المسئولة عن معرفة عدد عناصر الأداة ListBox أ- counter ب-count ج- selecteditems

4- الأمر Do while ....loop يستمر تنفيذ الأوامر طالما الشرط قيمته أ- true ب- false ج- nothing

5- الإجراء RemoveAt (index) للأداة ListBox يقوم بحذف عنصر حسب أ- الترتيب ب- العنصر ج- نص العنصر

6- الإجراء Insert (Index ,text) للأداة ListBox يقوم بإضافة

أ- عنصر في آخر الترتيب ب عنصر عند ترتيب معين ج- عنصر في أول الترتيب

السؤال السادس أكمل العبارات الآتية بما يناسبها مما بين القوسين :

(False – بداية – True – Insert (Index ,text) – عنصر عند ترتيب معين – solution explorer – أربعة – عشرة)

1- الأمر Do while ....loop عندما يكون ناتج الشرط ...... تنفذ الأوامر التي تلي loop.

2- في الأمر Do while ....loop يتم تقييم الشرط في ...... كل تكرار.

3-في الأمر Do while ....loop عندما يكون ناتج الشرط ...... تنفذ الأوامر التي تلي الشرط.

4- يمكنك إضافة عنصر للأداة List box عند ترتيب معين باستخدام الإجراء ....

5- الإجراء Insert (Index ,text) للأداة List Box يقوم بإضافة ....

6- إليك ما يلي for I = 4 to 10 step 2 عدد مرات التكرار تساوي ....

السؤال السابع اختر من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

العمود (أ)	العمود (ب)
1- Insert (Index ,text)	1- لمعرفة عدد عناصر الأداة List Box.
2- count	2- بيان العنصر المحدد في الأداة List Box.
3- selected item	3- لإضافة عنصر عند ترتيب معين في List Box.
4- Remove At (index)	4- لفرز عناصر الأداة List Box.
	5- لحذف عنصر عند ترتيب معين في List Box.

السؤال الثامن اختر من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

1- For…Next	1- تستخدم مع for … next.
2- Do while … loop	2- تستخدم عند الرغبة في التفرع.
3- شرط	3- عند عمل تكرار معلوم عدده.
4- متغير	4- عند عمل تكرار يعتمد على ناتج شرط.
	5- تستخدم مع Do while … loop.

السؤال التاسع أعد ترتيب الخطوات الآتية ترتيبا صحيحا :

أ – لحساب مجموع الأعداد الفردية من 1 إلى 8

```
1.total = total + i
2.MessageBox.Show(total)
3. Next
4.For i = 1 To 8 Step 2
5. Dim i, total As Integer
```

ب – لحساب مجموع الأعداد الفردية من 1 إلى 8

```
Loop
Do While i <= 8
1. Dim i = 1, total As Integer
2. MessageBox.Show(total)
3.total = total + i
4.i = i + 2
```

الإجابة

إجابة السؤال الرابع

1-	(✓)	2- (✓)	3-(✗)	4-(✗)	5- ✓	6-(✗)
7- ✓	8- ✓	9-(✓)	10-(✗)	11- ✓		

إجابة السؤال الخامس 1- ب 2- أ 3- ب 4- أ 5- أ 6- ب

إجابة السؤال السادس : 1- false. 2- بداية. 3- True. 4- Insert (Index ,text). 5-عنصر عند ترتيب معين. 6- solution explorer 7- أربعة

إجابة السؤال السابع

1	3
2	1
3	2
4	5

إجابة السؤال الثامن

1	3
2	4
3	5
4	1

إجابة السؤال التاسع –أ

```
Dim i, total As Integer
For i = 1 To 8 Step 2
    total = total + i
Next
MessageBox.Show(total)
```

إجابة السؤال التاسع ب

```
Dim i = 1, total As Integer
Do While i <= 8
    total = total + i
    i = i + 2
Loop
 MessageBox.Show(total)
```

السؤال العاشر :

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ للعبارات الآتية:

1- في الأمر Do While ....Loop عندما يكون ناتج الشرط False تنفذ الأوامر التي تلي Loop. (   )

2- في الأمر Do While ....Loop عندما يكون ناتج الشرط True يتم تنفيذ الأوامر التي تلي الشرط. (   )

3- في الأمر Do While ....Loop يستمر تكرار تنفيذ الأوامر طالما الشرط نتيجته False. (   )

4- في الأمر Do While ....Loop يتوقف تكرار تنفيذ الأوامر عندما يصبح الشرط True. ( )

5- في الأمر Do While ....Loop يتم تقييم الشرط في بداية كل تكرار. ( )

6- الأمر For.....Next غير معروف عدد مرات التكرار التي سوف تتم. ( )

7- الأمر For.....Next يتم تحديد القيمة التي يبدأ عندها عملية التكرار والقيمة التي ينتهي عندها التكرار وقيمة الخطوة. ( )

8- عدد التكرار 5 مرات في الجملة For I=2 To 10 Step 2...... Next . ( )

9- يمكنك من خلال خصائص الأداة ListBox عمل فرز للعناصر المعروضة. ( )

10 – أثناء التشغيل لا يمكن حذف عنصر من العناصر المعروضة لدى الأداة ListBox. ( )

11- يمكنك إضافة عنصر للأداة ListBox عند ترتيب معين. ( )

إجـابـة السـؤال العاشر :

1- ✓	2- ✓	3- ✗	4- ✗	5- ✓
6- ✗	7- ✓	8- ✓	9- ✓	10- ✗
11- ✓				

الميقاتي Timer

Timer هو ساعة توقيت غير مرئية تتيح لك التعامل مع ساعة النظام .
Timer ينشط من خلال الفترات (Interval) عنئذ يقع الحدث Tick.
Intervalهي خاصية تتحكم في الفترة الزمنية لنشاط Timer وتتراوح هذه الفترة من الصفر : 65535 مللي ثانية حيث الثانية الواحدة = 1000 مللي ثانية .
Enable تسمى خاصية التمكين فهي تأخذ القيمة True لتمكن Timer من العمل علماً بأن القيمة الافتراضية لـ Enable هي False عنئذ Timer لا تعمل
التكوين Date Time : يستخدم في حالة الاعلان عن متغير يختص بـ Date
خصائص التكوين Date Time :
الخاصية Now تستخدم في ارجاع التاريخ والوقت
الخاصية Date لادراج التاريخ ،
Day ادراج يوم ،
DayofYear لادراج رقم يوم خلال السنة،
Hour ، Minute ، Second ، Month لادراج الساعة والدقيقة والثانية والشهر.

طرق التعديل للتكوين Date Time :
الطريقة AddDay لانشاء تاريخ جديد لتقديم أو تأخير عدد أيام.
الطريقتان AddHours ، AddMinutes لانشاء تاريخ متقدم أو متأخر عدد من الساعات والدقائق

مثال لاستدعاء الوقت والتاريخ lblcurrentTime.Text = Date.Now
عليك مذاكرة المثال صـ129
إجابات أسئلة الفصل الرابع :
ج1 : (ب)، (جـ)،(د)، (جـ)
ج2 : قدرها 1.5 ثانية
ج3 : الخاصية Interval

أسئلة الوزارة

السـؤال الاول :

اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات فيما يأتي:

1- الخاصيـة Interval للميقـاتـي Timer تحـدد معـدل وقـوع الحـدث بالوحـدة الزمنيـة:

	أ- ثانيـة.	ب- دقيقـة.
	ج- مللى ثانيـة.	د- سـاعـة.

2- إذا كانت قيمة الخاصية Interval للكائن Timer تساوي 3000 فإن مقدارها بالثواني هو:

	أ- 3	ب- 30
	ج- 3000	د- 300

3- التكوين .... يستدعى التاريخ والوقت الخاصين بالنظام:

	أ- CurrentTime	ب- Time
	ج- CurrentDate	د- DateTime

4- تستـطيع .... مع المتغـير من النوع Date.

	أ- جمـع أيـام.	ب- جمـع سـاعـات.
	ج- طـرح أيـام.	د- كل ما سـبق.

إجـابـة السـؤال الاول (الميقاتي):

1- ج	2- أ	3- د	4- د

السؤال الثاني اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة مما يلي :

5- الخاصية interval للمؤقت timer تحدد معدل وقوع الحدث بالوحدة الزمنية :

1- ثانية 2- دقيقة 3- مللى ثانية 4- ساعة

6- إذا كانت قيمة الخاصية interval للكائن timer 3000 فإن مقدارها بالثواني هو:

1- 3 2- 30 3- 3000 4- 300

7- التكوين ---- يستدعى التاريخ والوقت الخاصين بالنظام.

1- CurrentTime 2- Time 3 - Now 4- DateTime

8- تستطيع ---- مع المتغير من النوع Date.

1- جمع أيام 2- جمع ساعات 3 - طرح أيام 4- كل ما سبق

السؤال الثالث ما الذي يتسبب في وقوع الحدث tick ؟

السؤال الرابع ما اسم الخاصية المستخدمة لإيقاف أو تشغيل المؤقت بأوامر البرمجة ؟

السؤال الخامس اذكر اسم الخاصية المسئولة عن تحديد الفترة الزمنية للحدث tick ؟

سؤال للطلبة المتميزين

السؤال السادس اذكر قيمة x بعد مرور ثلاث ثوانى بفرض أن قيمة الخاصية interval للمؤقت timer1 هي1000

```
1- Private Sub Timer1_Tick(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Timer1.Tick
        Static  x As Integer
        x = x + 1
         MsgBox(x)
```

```
End Sub
 Private Sub Timer1_Tick(ByVal sender As System.Object, ByVal e -2
                          As System.EventArgs) Handles Timer1.Tick
        Dim x As Integer
        x = x + 1
        MsgBox(x)
End Sub
```

الإجابة

إجابة السؤال الثاني أ- 3- مللي ثانية ب- 1- 3 ج- 4- DateTime د- 4- كل ما سبق

إجابة السؤال الثالث مرور الفترة الزمنية المحددة بالخاصية interval وخاصية enabled تساوى true

إجابة السؤال الرابع الخاصية enabled

إجابة السؤال الخامس الخاصية interval

إجابة السؤال السادس اذكر قيمة x بعد مرور ثلاث ثواني بفرض أن قيمة الخاصية interval للمؤقت timer1 هي 1000 1- x=3 ، 2- x=1

السـؤال السابع : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعبارة (✗) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:

1- جميع الكائنات تتأثر فقط بالأحداث التي يتم وقوعها بتدخل من المستخدم. ( )
2- الكائن الناتج من رسم الأداة Timer هو توقيت غير مرئي يتيح للمستخدم التعامل مع ساعة النظام. ( )
3- باستخدام الكائن Timer يمكنك أن تجعل بعض الأحداث تقع بعد فترة زمنية معينة. ( )
4- تمثل قيمة الخاصية Interval الفترات الزمنية المتساوية للكائن Timer. ( )
5- الحدث Click هو الحدث الإفتراضي لـ Timer ويقع كنتيجة لنشاط الـ Timer. ( )
6- تقاس الفترة الزمنية المحددة بواسطة الخاصية Interval بالميكروثانية. ( )
7- لايمكن لـ Timer أن ينشط إذا كانت قيمة خاصيته Enabled تساوى False. ( )
8- يمكن تغيير قيمة الخاصية Enabled لبعض الكائنات فقط أثناء تصميم البرنامج. ( )
9- عندما نقوم بالإعلان عن متغير من النوع Date فإنه يصبح بالإمكان استعمال التكوين DateTime. ( )
10- القيمة الناتجة من Now هي التاريخ والوقت الحاليان بالنظام. ( )

إجـابـة السـؤال السابع :

1- ✗	2- ✓	3- ✓	4- ✓	5- ✗
6- ✗	7- ✓	8- ✗	9- ✓	10- ✓